

ユーザの継続的な利用を促すタイピングゲームの開発とその効果の検証

渡邊裕貴*1・大橋裕太郎*2
Email: ma23216@shibaura-it.ac.jp

*1: 芝浦工業大学大学院理工学研究科 *2: 芝浦工業大学工学部情報通信工学科

◎Key Words タイピング, ゲームデザイン, 学習の継続性

1. はじめに

文部科学省は、日本の ICT 教育を加速させるために、「GIGA スクール構想」を推進している⁽¹⁾。GIGA スクール構想では「児童生徒 1 人 1 台コンピュータ」の実現を目指している⁽²⁾。しかし、現状ではスマートフォンの普及により、若年層のタイピング離れが問題視されている。株式会社セガトイズは 2020 年に 19 歳から 24 歳の学生及び社会人について『キーボードに関する実態調査』を行った⁽³⁾。調査の結果、回答者の 69%がタイピングは得意ではない、73%がタイピングの習得に苦労したと回答した。このことから、若年層のタイピング能力の需要は増加していると推測した。

2. 研究内容

2.1 研究目的

本研究では、10 代から 20 代を対象とした、タイピングを継続的に学習することを目的としたタイピングゲームを開発することとした（以下、本ゲーム）。ゲーミフィケーションの要素を取り入れることで、学習を継続させる効果とタイピング学習の向上効果について検証する。

2.2 開発内容

本ゲームは、画面に表示された文字を 1 分間でどのくらいタイプできるかを競うタイピングゲームである。図 1 に、ゲーム画面の例を示す。プレイヤーは画面下部に表示されるローマ字を 1 文字ずつタイピングしていく。正しくタイプできると文字が青色に変化し、間違えると文字が赤色に変化する。開発環境は Unity を用いている。

本ゲームは継続性を支援するために、以下の 2 つの機能を備えている。

● ログインボーナス機能

ユーザのゲームプレイを継続させる手法の 1 つに、オンラインゲームに見られる「ログインボーナス機能」がある。ログインボーナスとは、ゲームを起動することで 1 日に 1 度得られる報酬のことである。ユーザは、連続して本ゲームにログインし一定時間プレイすることで報酬として一定のログインボーナスを受け取ることができる。

● カスタマイズ機能

ユーザは、ログインボーナス機能によって獲得したボーナスを使って、ゲーム内のユーザインターフェース (UI) を自由にカスタマイズしたり、フォントと効果音を獲得したりすることができる。また、ゲームを 5 周プレイすることで背景画像を獲得できる。これによりプレイヤーは独自のタイピングゲームをプレイすることができる。図 2 にカスタマイズ画面、図 3 に UI をカスタマイズした例を

示す。

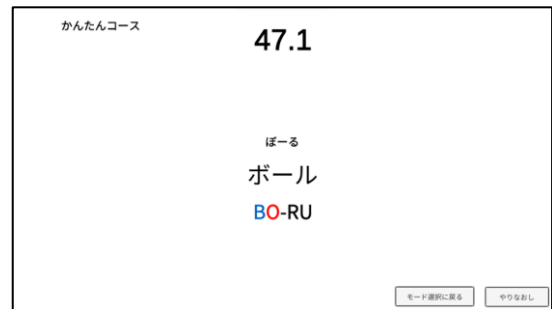


図 1 ゲーム画面の例



図 2 カスタマイズ画面



図 3 カスタマイズ後の画面の例

3. 調査手順

本ゲームの効果を以下の流れで検証した。

- (1) 学生 6 名を A, B の 2 グループに分ける。両グループにはタイピング能力の測定と質問紙調査を事前に行う。タイピング測定には Web サイト「e-typing」を用いる⁽⁴⁾。
- (2) A グループには本ゲームのログインボーナス機能を搭載したもの、B グループにはログインボーナス機能を搭載しないものを 7 日間配布する。その間、1 日のプレイ回数と平均キータイプ数を記録する。

(3) 7日後、タイピング能力の測定と質問紙調査を行い、結果を比較、考察する。

質問内容には、カスタマイズ機能の楽しさや視認性について、両側に反対語をなす形容詞対を伴った評価尺度の集まりである「SD法(7段階)」を使用する。図4に、SD法に使用した7段階を示す。

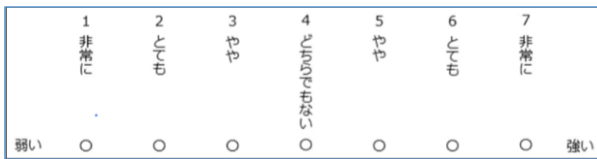


図4 SD法(7項目)

4. 結果と考察

● タイピングスコアの変化

ゲームのプレイ前後におけるタイピングスコアの変化を図5・6に示す。Aグループの学生はスコアが2~4上昇したが、Bグループはスコアの変化にばらつきがあった。A・Bグループに有意差はみられなかったが、平均スコアの変化を比較すると、Aグループは平均スコアが3上昇し、Bグループは8.3減少していた。

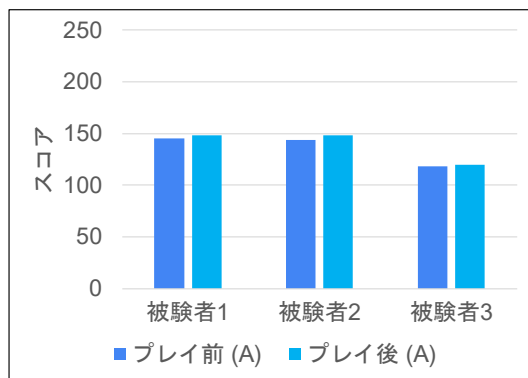


図5 タイピングスコアの変化 (Aグループ)

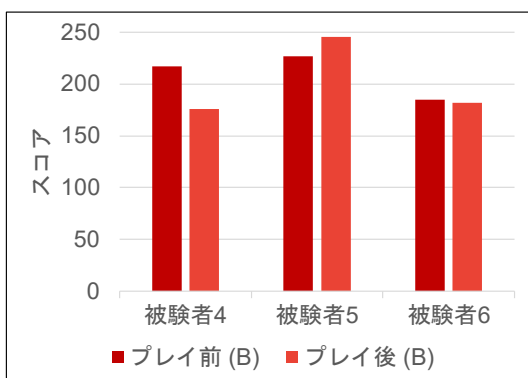


図6 タイピングスコアの変化 (Bグループ)

● プレイ回数の変化

A・Bグループそれぞれにおけるプレイ回数の平均値の推移を図7に示す。Aグループの1日の平均プレイ回数は2.67回であり、後半にかけてプレイ回数が増加していた。対してBグループは1日の平均プレイ回数は1.1回で、調査日の前半と後半にプレイ回数が集中し、調査の中間ではゲームをプレイしていなかったことがわかる。

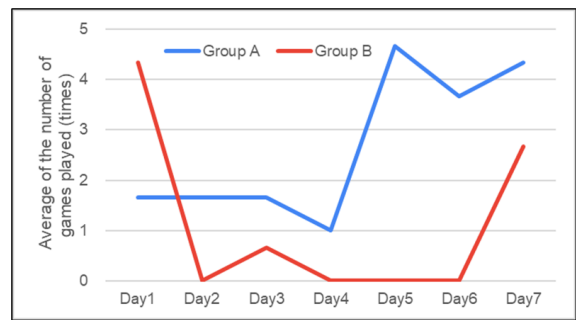


図7 プレイ回数の平均値の推移

● プレイヤーの印象の違い

プレイヤーがカスタマイズすることができる「フォント」「効果音」「背景画像」の3項目について、プレイヤーの印象を調査した。図8に、SD法の結果を示す。横軸の値が大きいほど高評価であった。どの評価も4以上の評価を得られ、背景画像についての評価が最も高かった。

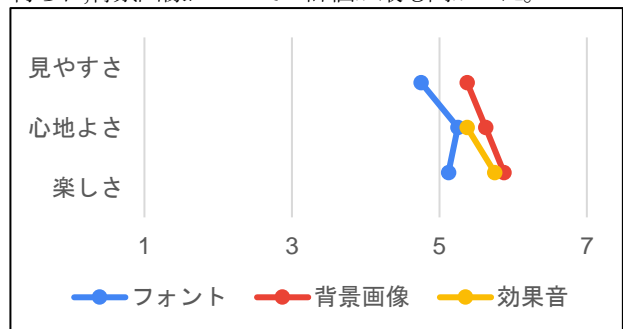


図8 SD法の結果

5. まとめ

本研究では、ログインボーナス機能を搭載したタイピングゲームを開発し、学習の継続効果とタイピング能力の向上効果について調査した。その結果、ログインボーナス機能のあるゲームを利用した被験者の方が継続してゲームをプレイしていた。SD法による評価では、画像のカスタマイズ機能がプレイヤーに良い印象を与えることがわかった。しかし、7日間ではログインボーナス機能によるタイピング能力の大きな向上は見られなかった。報酬の数や種類を増やし、長期的に調査を進めることが今後の課題である。

参考文献

- (1) 文部科学省：教育の情報化の手引き -追補版-(令和2年6月)第1章 社会的背景の変化と教育の情報化, p1-2 (2020)
https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_002.pdf
- (2) 文部科学省：GIGA スクール構想による1人1台端末環境の実現等について (2020)
https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt_chousa02-000007680-6.pdf
- (3) 株式会社セガトイズ：タイピングに苦勞している新卒社会人は7割!? 社会人必須の時間短縮スキルを幼少期に習得 (2020)
https://www.segatoys.co.jp/company/press_release/pdf/20200917.pdf
- (4) e-typing <https://www.e-typing.ne.jp/>